

**HUBUNGAN ANTARA KRONOTIPE DENGAN BMI
(*BODY MASS INDEX*) PADA SISWA SMA NEGERI 4 SURAKARTA**

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan

Mencapai Derajat Sarjana Kedokteran



Disusun Oleh :

SUKMA DEWANTARI

J 500 130 017

PROGRAM STUDI S1 KEDOKTERAN UMUM

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA

2017

**HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI**

**HUBUNGAN ANTARA KRONOTIPE DENGAN BMI
(BODY MASS INDEX) PADA SISWA SMA NEGERI 4 SURAKARTA**

Yang diajukan oleh :

SUKMA DEWANTARI

J500130017

Telah disetujui oleh Dewan Penguji dan Pembimbing Utama Skripsi Fakultas
Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Pada 10 Maret 2017

Ketua Penguji

Nama : Dr. Rh. Budi Muljanto, Sp.KJ.

NIK : 200.1541

Anggota Penguji

Nama : Dr. N. Juni Triastuti, M.Med.Ed.

NIK : 1045

Pembimbing Utama

Nama : Dr. Yusuf Alam Romadhon, M.Kes.

NIK : 1003

Dekan



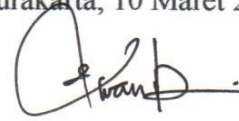
DR. Dr. E.M. Sutrisna, M.Kes.

NIK: 919

PERNYATAAN

Dengan ini, penulis menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan sebelumnya yang ditujukan dalam mencapai gelar kesarjanaan disuatu Perguruan Tinggi. Sepanjang pengetahuan penulis tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain yang ditulis dalam naskah ini, kecuali telah disebutkan dalam daftar pustaka.

Surakarta, 10 Maret 2017



Sukma Dewantari

J500130017

MOTTO

“Dan apabila hamba-hamba-Ku bertanya kepadamu (Muhammad) tentang Aku, maka sesungguhnya Aku dekat. Aku kabulkan permohonan orang yang berdoa apabila dia berdoa kepada-Ku. Hendaklah mereka itu memenuhi (perintah)-Ku dan beriman kepada-Ku, agar mereka memperoleh kebenaran”

(QS. Al Baqarah : 186)

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari sesuatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain)”

(QS. Al-Insyirah : 5-7)

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya”

(QS. Al Baqarah : 286)

“Sebenarnya, (Al Qura'an) itu adalah ayat-ayat yang jelas di dalam dada orang-orang yang berilmu”

(QS. Al 'Ankabut : 49)

“Barangsiapa yang menginginkan kehidupan dunia, maka ia harus memiliki ilmu. Dan barangsiapa yang menginginkan kehidupan akhirat maka itupun harus dengan ilmu. Dan barangsiapa menginginkan keduanya, maka itupun harus dengan ilmu”

(HR. Thabrani)

“Barang siapa keluar untuk mencari ilmu maka dia berada di jalan Allah”

(HR. Tirmidzi)”

“Dunia adalah perhiasan. Dan sebaik-baik perhiasan dunia adalah wanita yang shalihah”

(HR. Muslim)

“Wanita adalah aurat, jika dia keluar maka setan akan memperindahkannya di mata laki-laki”

(HR. Tirmidzi)

“Sesungguhnya beruntunglah orang-orang yang beriman, (yaitu) orang-orang yang menjauhkan diri dari (perbuatan dan perkataan) yang tiada berguna”

(QS. Al Mu'minun : 1-3)

“Maka nikmat Tuhanmu manakah yang kamu dustakan?”

(QS. Ar-Rahman : 13)

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobil'alamin, puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT karena atas segala rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Hubungan Kronotipe dengan BMI (*Body Mass Index*) Pada Siswa SMA Negeri 4 Surakarta”. Penyusunan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Terselesaikannya penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan doa dan dukungan dari orang-orang disekitar penulis. Untuk itu, penulis ingin menyampaikan terimakasih kepada :

1. DR. Dr. EM. Sutrisna, M.Kes. selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta sekaligus selaku dosen pembimbing akademik penulis.
2. Dr. Erna Herawati, Sp.KJ. selaku Kepala Biro Skripsi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta.
3. Dr. Yusuf Alam Romadhon, M.Kes. selaku pembimbing yang selalu memberikan dukungan, semangat, doa serta telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, saran dan masukan dalam proses penyusunan skripsi ini.
4. Dr. Rh. Budi Muljanto, Sp.KJ. selaku Ketua Penguji yang telah meluangkan waktu untuk memberikan saran dan masukan dalam penyusunan skripsi ini.
5. Dr. N. Juni Triastuti, M.Med.Ed. selaku Anggota Penguji yang telah meluangkan waktu untuk memberikan saran dan masukan dalam penyusunan skripsi ini
6. Dr. Retno Sintowati, M.Sc. selaku dosen pengampu Laboratorium Biokimia Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta yang turut memotivasi dan mendukung penulis.
7. Dr. Indriyati Oktaviano yang selalu memotivasi dan memberikan pengetahuan baru bagi penulis.

8. Bapak tersayang, Bapak Nuryanto, yang selalu memberikan semangat, motivasi dan doa agar penulis selalu diberikan kemudahan dalam setiap proses belajar.
9. Ibu tersayang, Ibu Siti Nurrokhmaniyatiningsih, yang selalu memberikan semangat, motivasi dan doa agar penulis selalu diberikan kemudahan dalam setiap proses belajar.
10. Adik-adik penulis, Akmal Sailendra dan Narindri Iklima Najla, yang selalu memberikan doa, dukungan dan motivasi bagi penulis.
11. Seluruh keluarga yang selalu mendoakan dan membimbing penulis setiap harinya.
12. Seluruh dosen serta staff Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta atas ilmu dan segala bantuan yang diberikan selama ini.
13. Seluruh karyawan di lingkungan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta atas segala bantuannya.
14. Teman-teman keluarga besar DNA 13 yang telah membantu, menemani, mendukung dan mendoakan penulis selama menjalani proses perkuliahan dan dalam proses penyusunan skripsi.
15. Semua pihak yang telah membantu dalam penulisan dan penyusunan skripsi ini.

Tiada balasan yang dapat penulis berikan kepada semua pihak yang telah membantu selain doa, semoga selalu dalam rahmat dan ridho Allah SWT. Harapan penulis, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi berbagai pihak. Namun, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran untuk memperbaiki penyusunan skripsi ini.

Surakarta, 10 Maret 2017

Sukma Dewantari

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN.....	iii
MOTTO	iv
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
DAFTAR SINGKATAN	xiii
ABSTRAK	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Manfaat Penelitian.....	3
BAB II LANDASAN TEORI	5
A. <i>Body mass index</i>	5
1. Definisi	5
2. Klasifikasi	6
3. Cara Pengukuran.....	7
B. Obesitas	8
1. Definisi	8
2. Epidemiologi	8
3. Etiologi	9
4. Patogenesis	11
5. Patofisiologi.....	11
C. Kronotipe.....	12

1. Definisi Tidur	12
2. Elektrofisiologi Tidur.....	13
a.Mekanisme Dasar Siklus Tidur dan Terjaga.....	13
b.Pola Tidur	14
3. Irama Sirkadian.....	17
4. Kronotipe	18
D. Hubungan Antara Kronotipe Dan BMI.....	21
E. Kerangka Konsep	22
F. Hipotesis.....	22
BAB III METODE PENELITIAN.....	23
A. Desain Penelitian.....	23
B. Tempat Dan Waktu Penelitian	23
C. Populasi Penelitian	23
D. Sampel Dan Teknik <i>Sampling</i>	23
1. Sampel.....	23
2. Teknik <i>Sampling</i>	23
E. Estimasi Besar Sampel	23
F. Kriteria Retriksi.....	25
G. Variabel Penelitian	25
H. Definisi Operasional.....	25
I. Instrumen Penelitian.....	26
J. Rencana Analisis Data.....	27
K. Alur Penelitian.....	27
L. Pelaksanaan Penelitian	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	29
A. Hasil Penelitian	29
B. Pembahasan.....	33
C. Keterbatasan Penelitian	35
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	36
DAFTAR PUSTAKA.....	37

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Perbedaan Pola Aktivitas <i>Morningness</i> Dan <i>Eveningness</i>	21
Gambar 2. Nilai Rata-Rata Untuk Durasi Tidur Pada Hari Kerja Dan Libur	23

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Klasifikasi Berat Badan Lebih Dan Obesitas Pada Orang Dewasa Berdasarkan BMI Menurut WHO.....	6
Tabel 2.	Klasifikasi BMI Oleh Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI Tahun 2013	7
Tabel 3.	Klasifikasi BMI Usia 2 – 19 Tahun Berdasarkan Tabel Persentil	8
Tabel 4.	Neurotransmitter Dan Hormon Yang Mempengaruhi Sinyal Lapar Dan Sinyal Kenyang Di Hipotalamus	14
Tabel 5.	Ciri-Ciri Utama Tidur REM Dan NREM.....	18
Tabel 6.	Distribusi Responden Berdasarkan Usia	33
Tabel 7.	Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin.....	34
Tabel 8.	Distribusi Responden Berdasarkan Kronotipe	35
Tabel 9.	Distribusi Responden Berdasarkan BMI.....	35
Tabel 10.	Hasil Uji Kolmogorov-Smirnov	36
Tabel 11.	Uji Pearson	37
Tabel 12.	<i>Cross Table</i> Kronotipe Dengan BMI	38
Tabel 13.	Uji Multivariat Pengaruh Kronotipe, Kecukupan Serat, Pengaruh Genetik Dan Aktivitas Fisik Total Terhadap BMI	39

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	<i>Ethical Clearance Letter</i>	48
Lampiran 2.	Surat Keterangan Telah Selesai Melakukan Penelitian	49
Lampiran 3.	Lembar Persetujuan Menjadi Responden.....	50
Lampiran 4.	Lie Minessota Multiple Personality Inventory	51
Lampiran 5.	Kuesioner Morningness-Eveningness Self Assesment.....	52
Lampiran 6.	Kuesioner Aktivitas Fisik	58
Lampiran 7.	Kecukupan Serat.....	59
Lampiran 8.	Pengaruh Genetik	60
Lampiran 9.	Data Hasil Penelitian	61
Lampiran 10.	Analisis Data Menggunakan SPSS	65

DAFTAR SINGKATAN

AGRP	:	<i>Agouti-Related Protein</i>
BMI	:	<i>Body Mass Index</i>
CART	:	<i>Cocaine And Amphetamine Related Transcript</i>
CCK	:	Kolesistokinin
CDC	:	<i>Centers for Disease Control and Prevention</i>
CT	:	<i>Computed Tomography</i>
DM	:	Diabetes Melitus
EEG	:	Elektroensefalogram
GAL	:	Galanin
GLP	:	<i>Glucagon Like Peptide</i>
HDL	:	<i>High-Density Lipoprotein</i>
IMT	:	Indeks Massa Tubuh
LMPMI	:	<i>Lie-Minnesota Multiphasic Personality Inventory</i>
MCH	:	<i>Melanin Concentrating Hormones</i>
MEQ	:	<i>Morningness-Eveningness Questionnaire</i>
MRI	:	<i>Magnetic Resonance Imaging</i>
NPY	:	Neuropeptida Y
NREM	:	<i>Non-Rapid Eye Movement</i>
O ₂	:	Oksigen
PYY	:	Peptida YY
REM	:	<i>Rapid Eye Movement</i>
Riskesdas	:	Riset Kesehatan Dasar
SCN	:	<i>Suprachiasmatic Nucleus</i>
WHO	:	<i>World Health Organization</i>
α -MSH	:	<i>A-Melanocyte Stimulating Hormon</i>

ABSTRAK

HUBUNGAN ANTARA KRONOTIPE DENGAN BMI (*BODY MASS INDEX*) PADA SISWA SMA NEGERI 4 SURAKARTA

Sukma Dewantari, Yusuf Alam Romadhon
Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta

Latar Belakang: Overweight dan obesitas telah mengalami peningkatan prevalensi dalam tiga dekade terakhir dengan jumlah anak yang mengalami kelebihan berat badan meningkat sebanyak tiga kali lipat. Jika selama ini kelebihan berat badan dipercaya terjadi akibat dari asupan energi (konsumsi makanan dan minuman) yang lebih besar daripada pengeluaran energi (melalui metabolisme tubuh dan aktivitas fisik), faktor genetik dan lingkungan, tetapi beberapa penelitian terbaru menunjukkan bahwa terdapat korelasi antara kronotipe dengan peningkatan BMI (*Body Mass Index*).

Tujuan: Untuk membuktikan adanya hubungan antara kronotipe dengan BMI (*Body Mass Index*) pada siswa SMA Negeri 4 Surakarta.

Metode: Penelitian observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional* dan teknik sampling *cluster sampling*. Kronotipe diukur menggunakan *Morningness-Eveningness Questionnaire* (MEQ) dan klasifikasi BMI menggunakan tabel persentil CDC. Analisis data dengan Uji Pearson menggunakan Program SPSS versi 23.

Hasil: Didapatkan nilai $r = -0,274$ dan nilai $p = 0,018$. Terdapat hubungan terbalik antara kronotipe dengan BMI.

Kesimpulan: Terdapat hubungan terbalik antara kronotipe dengan BMI. Semakin tinggi nilai kronotipe maka semakin rendah skor BMI atau semakin pagi kronotipe (tipe *morningness*) maka semakin rendah BMI.

Kata Kunci: Kronotipe, Index Massa Tubuh, *Overweighth*, Irama Sirkadian.

ABSTRACT

CORRELATION BETWEEN CHRONOTYPE AND BMI (BODY MASS INDEX) IN STUDENTS OF SMA NEGERI 4 SURAKARTA

Sukma Dewantari, Yusuf Alam Romadhon

Faculty of Medicine Universitas Muhammadiyah Surakarta

Background: *Prevalence of overweight and obesity has increased in the past three decades with the number of children who are overweight increased threefold. All this time, overweight is believed to occur as a result of energy intake (food and beverage consumption) is greater than the expenditure of energy (through metabolism and physical activity), genetic and environmental factors, but some recent research suggests that there is a correlation between chronotype and Body Mass Index.*

Aim/Objective: *To prove the correlation between chronotype and BMI (Body Mass Index) in SMA Negeri 4 Surakarta.*

Method: *Analytic observational study with cross sectional approach and cluster sampling technique sampling. Chronotype measured used Morningness-Eveningness Questionnaire (MEQ) and the classification of BMI used CDC percentile table. Pearson Test data analysis used SPSS version 23*

Result: *Obtained values of $r = -0.274$ and $p = 0.018$. There is an inverse relationship between chronotype and BMI.*

Conclusion: *There is an inverse correlation between chronotype and BMI. When the value of chronotype is higher, it makes the BMI scores become lower. Or in other words, when the chronotype getting earlier (morningness type), it makes BMI scores become lower.*

Keywords: *Chronotype, Body Mass Index, Overweight, Circadian Rhythms.*